

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002051530
 PUBLICATION DATE : 15-02-02

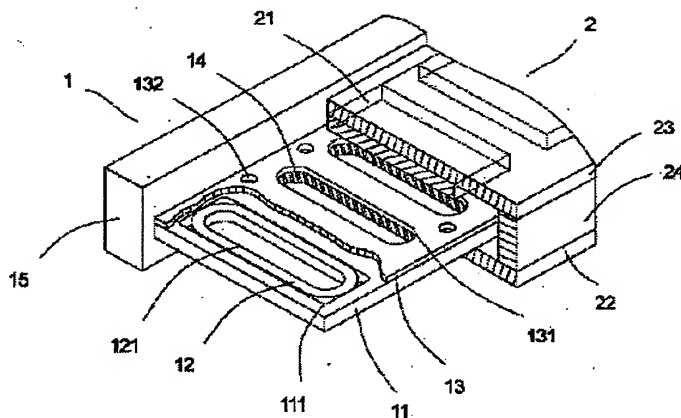
APPLICATION DATE : 01-02-01
 APPLICATION NUMBER : 2001026027

APPLICANT : HIWIN MIKROSYSTEM CORP;

INVENTOR : SHO SHUNKO;

INT.CL. : H02K 41/02 H02K 3/24 H02K 3/47
 H02K 9/02 H02K 9/22 H02K 41/03

TITLE : LINEAR MOTOR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a linear motor for reducing manufacturing costs and increasing a heat radiation effect.

SOLUTION: The linear motor is provided with a forcer 1 and a stator 2. The forcer 1 is provided with guide boards 22 and 23 formed by a magnetic material, and a plurality of permanent magnets 21 are applied to the guide boards 22 and 23. The forcer 1 has a plate-like body and a plurality of coils 12. The plate-like body and the coils 12 are retained between the guide boards 22 and 23, and the permanent magnet 21 is adjacent to the plate-like body. A coil channel 111 where the coils 12 are buried is formed at the plate-like body. A heat conduction hole 131 is formed at the center of the coils 12. The heat conduction hole 131 penetrates up to the outside of the plate-like body, and the calorific value of the coils 12 passes through the heat conduction hole 131 and is discharged into the atmosphere.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

③

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-51530

(P2002-51530A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002.2.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 2 K 41/02		H 0 2 K 41/02	Z 5 H 6 0 3
3/24		3/24	C 5 H 6 0 4
3/47		3/47	5 H 6 0 9
9/02		9/02	Z 5 H 6 4 1
9/22		9/22	A
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 4 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-26027(P2001-26027)
 (22) 出願日 平成13年2月1日 (2001.2.1)
 (31) 優先権主張番号 8 9 1 1 3 7 2 4
 (32) 優先日 平成12年7月11日 (2000.7.11)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 599105160
 大銀微系統股▲分▼有限公司
 台湾台中市工業区37路46号
 (72) 発明者 蕭 舜興
 台湾台中市台中工業区6路3号
 (74) 代理人 100093779
 弁理士 服部 雅紀

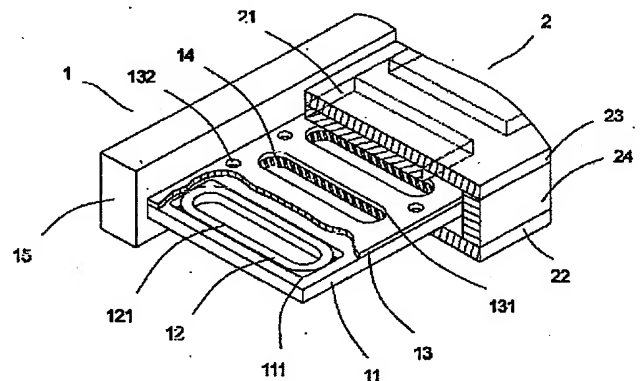
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リニアモーター

(57) 【要約】

【課題】 製造コストを低減でき、放熱効果を増大できるリニアモーターを提供する。

【解決手段】 フォーサー1とステーター2とを備える。ステーター2はマグネチック材料で形成されているガイド板22およびガイド板23を有し、ガイド板22およびガイド板23には複数の永久磁石21が貼り付けられている。フォーサー1は版状体および複数のコイル12を有する。版状体およびコイル12はガイド板22とガイド板23との間に保持され、永久磁石21と版状体は隣接している。版状体にはコイル12が埋設されているコイルチャネル111が形成されている。コイル12は中心部に熱伝導穴131が形成されている。熱伝導穴131は版状体の外部まで貫通し、コイル12の発熱量は熱伝導穴131を通過し大気中に放出される。



効果は増大する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1に示すように、本発明の一実施例によるリニアモーターは、フオーサー1とステーター2とを備える。ステーター2はU字形に形成され、フオーサー1はステーター2のU字形構造の内部でスライド可能である。ステーター2はガイド板22、ガイド板23、複数の永久磁石21およびステーター底板24が組み合わされ形成されている。ガイド板はマグネチック材料で形成され、通常、純鉄で形成され、磁気ヒステリシスが減少されている。永久磁石21はガイド板22の上方とガイド板23の下方に貼り付けられている。2枚の永久磁石21が貼り付けられているガイド板22およびガイド板23との間には、ステーター底板24が設置され、U字形構造が形成されている。永久磁石21はガイド板22とガイド板23との間に配置され、フオーサー1に隣接している。フオーサー1は版状体を有し、フオーサー台15、上蓋13、下蓋11、コイル12および熱伝導グルー14が組み合わされ形成されている。下蓋11の内部にはコイルチャンネル111が形成され、コイル12がコイルチャンネル111の内部に設置されている。上蓋13には熱伝導穴131が形成され、上蓋13および下蓋11が装着され、熱伝導穴131とコイルチャンネル111との内部に熱伝導グルー14が塗布され、コイル12の安定性が維持される。

【0009】フオーサー1のコイル12周辺部には熱伝導穴131が形成されているため、熱伝導穴131の内部の熱伝導グルー14により熱伝導効果が増大する。また、熱伝導グルー14は熱伝導穴131に設置されているため、直接外気と接触する。コイル12に生じる発熱量は、熱伝導穴131の内部の熱伝導グルー14より直接フオーサー1の表面に伝導される。発熱量はフオーサー1の運動による流動空気に容易にもち去られるため、上蓋13またはフオーサー1のその他の構成物に阻隔されない。さらに、構造が簡単であり、フオーサー1の体積は増加されないため、コストを低減できる。フオーサー1には熱伝導穴131が形成されているため、フオーサー1の重量は減少される。放熱グルー14はコイル壁121の表面に塗布されているため、フオーサー1の重量は従来のリニアモーターより軽く、フオーサーの慣性は減少され、モーターの有効推力が増加される。フオーサー1のコイル12周辺部には放熱穴132が形成され、放熱穴132によりフオーサー1の放熱効果は増大されている。フオーサー1の強度の減少を防止するため、放熱穴132の内部には熱伝導グルーが充填されている。熱伝導グルーの熱伝導効果はエポキシ樹脂より大きく、フオーサーに優れた強度を与える。

【0010】図2に示すように、フオーサー1の熱伝導穴131の内部には熱伝導グルー14が充填されてい

る。熱伝導穴131の内部には熱伝導グルー14が充填され、アクティブセル1の重量は増加し、材料コストは増加するが、従来のリニアモーターより軽く形成されている。熱伝導グルー14が上蓋13および下蓋11の表面に延伸しているため、放熱効果は従来のリニアモーターより大きい。フオーサー1の熱伝導穴131が熱伝導グルー14で充填され、熱伝導グルー14は樹脂と相似する強度を備えているため、フオーサー1は大きな構造強度および放熱効果を有する。

【0011】図3に示すように、フオーサー1の放熱穴131の内部には熱伝導管16が設置され、熱伝導管16の反対端部には金属製の放熱ひれ17が設置されている。熱伝導管16の媒介によりコイル12の発熱量は放熱ひれ17に伝導され、フオーサー1の強度は増大する。コイル12と熱伝導管16との間には熱伝導グルー14が塗布され、コイルと熱伝導管16との接触面積および熱伝導効率は増加する。熱伝導管16が発熱のコイル12の近傍に配置されているため、熱伝導管16により発熱量伝導の通路が提供され、発熱量は熱伝導管16を介して熱絶縁物質を通過し、放熱ひれ17の内部に伝導される。放熱ひれ17により熱エネルギーが大気中に発散される速度は増加し、放熱の効率が増大する。熱伝導管16は放熱穴131の内部に配置されているため、冷却強制機構の増加によるフオーサー1の厚み、長さおよび重量の増加を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるリニアモーターを示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施例によるリニアモーターを示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施例によるリニアモーターを示す斜視図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|----------|
| 1 | フオーサー |
| 2 | ステーター |
| 11 | 下蓋 |
| 12 | コイル |
| 13 | 上蓋 |
| 14 | 熱伝導グルー |
| 15 | フオーサー台 |
| 16 | 熱伝導管 |
| 17 | 放熱ひれ |
| 21 | 永久磁石 |
| 22 | ガイド板 |
| 23 | ガイド板 |
| 24 | ステーター底板 |
| 111 | コイルチャンネル |
| 131 | 熱伝導穴 |
| 132 | 放熱穴 |